

Supplementary information

**Genomic sequences of ultra-conserved
regions associated with HoxD locus in
zebrafish and mouse**

Genomic sequences of ultra-conserved regions of zebrafish associated with HoxD locus

ZCR1 (300 bp)

CTCCCTGATGATCTAGGAGTGAGGCCATAAAATGTGCACTACTGCTACAATGTCAATTCTGCTGTTAATAATGTGAAGATTATGACGAAAATTG
CCAATCATGTACCTTGATGGACCTCCTTTGAATGTGGAATGTAAAGAAAGTTCCCGTTCAGAGACTCGCTGTCAAAGCATAACAACCCGCTGTGG
GAAGTCATTAGACAAGATAGATAAAAGACCTTGAGCATTTCGCATTGTTCTTGGTGTGTAGATTGTACAGTATTAACGTTGGTATTCGTTACCTG
AGATTTTTTATGATTATTATTTAAAAAAAATCCCTTTCCACCGAGTCTATTCCAATCTTCTATTGGAACTTGGCCGGCTGGGTAGACTTT
TCTCTCAGAGATGTTCCGCTGATGCGAGCAGTCTCATTAAATCCAAACCGATATTTCCATAATACTCCAGTAGAGACTCTTCACTCACAAATATAA
TGGGATTATCCACACAACCCAACTTCAGACAAATTGCTCATGCATTCTGTCTGCATACATTTTTTTTTGCTACTGGCGGAATTCTTCTATAA
AACCTCATTTAAAGATAGCAAAATAGCACTTGTACAGATCAAAATGGTGAATATTTTGTACGACACGCATAGGTTAAATGCATTAAGCCA
AATGCATTTGACTGCCATCCGAAATGATTAGCTTTGCATATTATTATTCTCATAATTTATGTGACTGTCTGGGTGTTATTTCCAGATGTTAG
GATTACTCAATCTGACATTACCTCACCCTACAGAAATTAATGCGAAGAAATAGGCCTCATGTCGCAAGCCAAATGATCTGATCCATTGTATA
TAAAAAGCATATCGCATTGCTGTACCCTTTAAAATGAAAGAAGATTTCTTTTTTTTTTTTTAAATAAAATAGATAAAATGTTACCGAGTTG
GAGAACAGGGCTGGTTGCCGCTGTTCATAAAATGACAATACTAAAATCCAGTGTCTTCTCCTCCCAAGGGTGGCCGTGATACACGACTCT
GTACATTACGCTCTGTATTTTACATATTGCCGACTGTATGAATTTTCATATTTCACTTGAGAAAAATGTCAATATAAAAAATGTATATTATGT
TATTTATTGATGGTGTGTTATTGTAAAAATAAATTTAAAAACGCATTTCTAAAATCGTTATCATTGTGCACAATGATTTTTCTGAAACGAGCAA
TGCCAAAAAAGGAGGCATAAATACATCTATTTTAATTAAGGCTTATTTACAATGTCCACTATATAAATGTACATTAAGCACGATTTCTGAT
TAGGATTGAGTAAATCTGAATTGCAACACAGATAAATTTAATTTGCTTCATGCATATTTTTAAAAATGTGATTTTTAAATTAAGTATTTAAAT
TTTTCTTTTAAAAATTTTTTTAAACGATAAAAAATGTATCCAGTAGGTACAGCAGAGCTCTGCTGTGTAACACATTTCCCTTCTCCTTAG
TGAGAAAGTGAAGTCTGGCATTAAATTAACGACACTAAAATATGGGGAATATGGAGTCTGCGATCACGGGTATTCCGGCCCTATAATTTACC
ATTATTTTACATTACCTCTAAATGATACAAGCTGATCTGCTTAATGTCAGCCTGGTTAAATATATACCGGCACACTCCCGGGGACTTTGAG
ATAAGTTGCTTTCTTTTGAACGTCCTTAAAGAAATGGGATTAGAGGCGCAGCAAGAGTGTGATGTATCGCCATGTTTCGTTATGCTCTTTA
CCAAGGCGAGGTTACAACCCGTACAACAAAGGCATTGAGATAGATGGAGAGGCAAACTGGAGAAGACAGAGGCGAGAAAAACACTGGCCA
CAATAACGCCATGTTTTGTATCCAATGTGCAAGACTGAAAAAGAATTCATCATAAAATGCAGCAAACTGTCTGTCACCTTAGGCGAATTGC
TTCTGACAAGAAAATAAATCTGCGGGTGTGTTAATATATTTTTTTTTCTTTATTTTCGGTGCTAATAGAAAACCCAAATTAATGTCCACCAGCA
AGATAGAAATGCAAGATCGATGATCTCCCGTACTGTCCAATCACGCCGTTTAATTGACTGTATTTCTGGGTAATTGAAGTCTTGTGTAA
ATTGGAGATTTATAGAAACGACATAAAAACTACATTTACTGACATTCATCGCATCTTTGACATTGATTATCTGATCAGCGCGTGCATGCTAAC
TCCAATTTCTTACACACTGTTTATGAGCTGTTGCAGAACAACCTCGCTGTTCCACTGTGATTGATTGCTTATTAACGCGTGTCTTGTAAAGTG
TGACCGAAGTATTACGATGATATGTTTAGAATAATGTTTCAATTTAGTGTACTGCGAGTAATGCGAGGTGACAGCTGCTGCGGGGAGGACAAA
ATCCGAACACTACAGGGAGCACGTGGGGCCAAACACTGTTGTTTTAAGGTGGAACCTCACAAATACGAATCGCGGGCGCAAAGCGATGCCCTGC
GACTGAACCTGCGCGCTACATTTTTGGGAACTATATAACGCATTGTGCCGTGGAGAGTCAACGCTGCCAATCAGACAGTTTTTAATCAAATAC
GTAATAGAAATAATTTGGTAAAGCCACCCAAAGCTGTCAGTGTGATATTTTTCAGTGGTCTGAAAGGGGTGAGGGTATCCCATCCAGTTGC
TGCGATTGAACTGAAACGCTCGACGTGCTAACGATAAATGAAGTCTTTATGCTGGGGGTGATATTATAGGGTTTACCTCGCCATATGTTATCA
TGCAATTTCTGTAATGAATTGCATCCAAAAATGATAAAAAAAACATGGTCTTTTGGTAATATGGAGAATTATATCAGATGAAACGTGATTT
AAATAAGTAAACACAACGCGCATCTACTACCCAGAAAGCATATATATATATATATATATATAAAGTCTATTAGCCGTCTAAACATA
GCCTAGGCTTAATTTGGGGTGTGAGCGAAGATAGACGTCTAACCATAGCCTAATATTAGACAGGTCTAATAGACGAATATATCCGTATAATAG
CCGGTGAATTTGATCTAGGCTAAAACAGGCTAAATTTGGCCTGTCAGTGAATAATCAATTACGCTAACCATAGCCTAAGTCTTATTATAC
ACCTACACAACGACTGATAAGCTGATAACACCGAGTCAATGATCGCCGTTAAACAGTCTCAACAAAGCTTACTATTGCTTTGTTTTGTTGA
CACCATTAAGGGAAACAGAAGGGAAAGTTCGTGTAACACAAGCACCAGGCTGTGATGAGGAGATTTATGCATCAATTGAAACTATGGCCACC
CTGTTTGTCTCAAATGAACGCTTCTGTTCAAATGTTGCTTTTATATATTATGTGACATTAATTAACATAGCTCATTAAAGACGGAATGAAATGGT
TAAATTAACCTATCAACCCATAATGATGATGAATGGGGTAGTAATTCAGATACAAGCTGGCAATTTGCAAGTCTGCACATTTTGATAGTTCTCA

ZCR2 (760 bp)

ZCR3 (250 bp)

Coordinates from UCSC browser danRer7_dna range= chr9:1,996,709-2,000,392.

Different CRs are highlighted with different colors: Yellow=ZCR1(chr9:1,996,709-

1,997,009), Green=ZCR2 (chr9: 1,998,365-1,999,125) and Blue=ZCR3(chr9: 2,000,143-2,000,392).

Genomic sequences of ultraconserved regions of mouse associated with HoxD locus

MCR1 (315 bp)

GCTATTCAAATGTTATTTGAGAACCATCAGAATGCGTAAACTTGCAAATGGCCAGCTTGATCTGAATTAATACCTCATTATCATCATTATGGGTTGATAAGTTAAT
 TTAACCATTCATTCTGCCTTAATGAGCTATAGTTAAATTAATGCCACATAATATATGAAAGTAACATTTAAATAGAAGCACTGGGCTGAGACAAGCCGAGGCTGCTGC
 TATTTGGGCTGAAATAAGGTGACATAAATCTTTCTTACAGGACCCAGTCTGCTCCACCAGCAGTTATGAAGTATTTTCACTTCTTTTTCGGAAGTTGCTT
 TGCCAAATAGCATAGGTAATATGTGGGCTGTAAATAATGCCTGAGGAAGTATTTATTAAGTAAGATCAGGGTGAGTTAGAGGAATTTACAAAAAGGCGGTTCA
 CAGGCTGCTTACCACGACGACACCAGGATTACCAAGGCCCTTGCCAGCGTCCCGTAGCTCGTTCACTGTGCTCTCCCGGCTGATTGTACTGGGTTCTTTGCTA
 AGTGTGCTGTTCTGAGTTACATCTCAGAAACTAGCTTGCCCTCTTTCTCACTTGCCAACCTGGACTACTCTTTTTCTGAGACCCTGCTCTCCCTTACCCCA
 TAGGCAGGCATACCATGACCCTGGTTTCTAAAGACAGGGAACAGGGCACAGTGAGTGTGACTGTCATTCTTGCAAAACGTTATTAATAGAAGTGAAGGCCCG
 GACCACCCCCAGGAGCACCTGGGAGCTTCCACAGGTGTTAGGGCTTATGTTAGCACAGCTGGAGTAAGAGGACTATGAAAGAAAAAGGAGGACAAAGG
 GAGAAAAAGAGAGCAACCCAGAGTCATAGTTCTTTGAGACCTCCCACTCTCATCTCAAGCCAGCCCTTAGGACAAATTTAAACTAAAGAAAGATTCTTCCGAC
 CAGCACGAGCGGGGACAGGCTTTGTGGGTGAGGAATCTATGAAGCCACAGAGTCTGGACTTAAATCAGCGCCCTCCCATGATCTTAAAAATCCTACTAA
 CTTTTGGACAAAGGGTTCATATTTTGTATCTTAGCAAGGCAAATGTGCGGTCTGCTAAGTTGGTGGGAAGGAAAGAAATGCTGGCTCTCCTCAAGTGC
 AGGGCTATTTGTAAGTGAATCTGTGGGAATTTAATAGACAAAACATGTAGGCTCACAGGTTTCCAAAATCAGTCTTTTATTGGATAGGTTGGGGGACTCAC
 CTAAGGGCTGAGCCTAAAAGTGAATGCACCCTAATTTCTGAAACATCAGACTCAAGGAAACACCTATAGGCTGGCTTGGGTGCACAGCCACTTCTCGCACA
 TAGAGCTGAGGAAAGGGACTCAAGTTAAAGCAAAGTTCCAAACCTTCCAGCGATTGAAATGAACGGGATAAGAAAAGCTCTCCAAAGCTTGGTGAGAAAT
 GGAGAATTTAACACTCAGGCTGTGTAATGGGCTTTTACAAGGTAGACTCTTACTTATTTTGTGACTGTTTTTAACCTAAAAACAGGATACTGAAACA
 CTCTTGGCAGAAAAAAAAGTGAACCTAATTTCTACAAAAGAACAAATGGGAAGAAACCTACCAGCAGACTGATCTCGTTAGCTTATTTAACTGTAGCCATTGTTTAGC
 AATATATTTTATATTTCTGAGTTAGAGAGCCAGGGAAGCAAGGTGAGTCTTCACTGGGACAAGAAAGCAGCACACACTTGCATTTCTCTTGGGGTGGTC
 TGTCCACCTAAATAACTGGGCTTTTGTCCAAACGCGCCCTGTAGTTCAGGTTCTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTGTCTCCCTCGCAGCAGCTGCACCTGCATTA
 CTGCGAGTCAGTAAATGAAACATTATTCTAAACATA

MCR2 (800 bp)

GCATCGTAATCAGTTCGGTACACTACAAGAACACGCGTTAATAAGGCAATCAATCACCTTGGAAACAG
 CAAGTTGTTCTGTAACAGCTCATAAACAGTGTGTAATGAAGAATTGGAGGTTACCGTGACATGCGTTGATCAGATAATCAATGTCAAAGATGCGAATGTCAGTAA
 ATGTAGTTTTCATGCTGTTCTATAAAAATCTCAATTTACAACAAGCAGTCAATTACCAGAAAAACAGTCAATTAATAGGGGTGATTGGACAGTAGGGGGTGG
 ATCATGATCTTGCATTTCTATCTCGCCAGTGGACATTAATTTGGTTTTCTATTAGCGAGGAAATAAGAAAATATAAAATATATAAACACCTACAGATTTATTTT
 CTGTCAAACAATTCAGGCTTGATGACAGAGCTTCTTCATTTATGATGAATTTATTTTCATTTTGCACACTTGAGGCAAAAAAAAATATATATATACG
 CTGTTATTTGGACAGGGTTTTTGGCCACTGTCTTTTTCTGTTGCTGGCCATCTATCTCAATGCTTTGTTTTAAGGGTTACAACCCCGAGTTAGCAAAAAGCAGC
 GAAAACAGGGTGATACACTACCACTCCAATGTGCTGCTATAATCGTATTTCTTTAAGGGGGCATCAAGAAAAGAGAGATGGGGGAAAGAGAAAAGCACTTATC
 TGGAGGGGGAGGGAACCTCGGGATTACTCAGTATATATTAACCAACCTGCAATTAAGACGGTATCAGCTGTATCA
 TTTAGAGCTAATGCAATAAATAGGTA
 AATTACAGGCCAAAATGGCTGTGATCGCAGCCTGTATTTCCCAATAGTGTCTTCTGCTTCAATTAATGCTGGGTGAGCAGTTGGGAAAAGAAAATTTGAGGA
 AGGGACATCTTGGTTTTAAATCGAATAGAATAGACCGCTTTGTACACACCATTGACTCTTGCATTTTCCATCGGAATATCGATTTAAGGCAGATCTGTAATAACAC
 AAAGAGTGGGATTAACACTCAGAAAAGGAGCAGAGGTTGGAAGGAGGAAACCAATTTAAGGGGAAAAAGGAGAGAGAGGGAGGGGATGTCGATTTTTTA
 ATTATTTGATGCTGATATTCATAGCCATTAATGTGACAGCAAGTGAAGTTAAAGAACTCACCATACCCAAAGGGGATTTAAGGAGCTGCACCTGGCAA
 AGGAGAGAAAGGTGTTGATGCTCCAAGAATCTGTTAGGTTTAGGCTTTTTTCTAAATGAAAGATTAAACATAATCTTTAAATATGGCAGTAAATGGACATG
 TTAATTAGATGGGAAATCATTATTGTTACCTTTGCATGGCTGCAACATAAACAGCCCTATGCTGGAAGCCTGTGTACACTCCCTCGTCTCTATAAGGC
 ATATCCACACACTCCTAAGTAACTGCTTATCTGTTAGCCAGCAATTAACGCTAAACCAATGTTGGATGATGCTGCTTCTTATAAACATGAGTAATGATTT
 GCTGTAATAAATGATTAGAATGAATTAATCCGCTGATATGTTATATAGGATTTAAATATGTTGTTTTAAGAGATTTTATAACCTGGATGCCACAGTTAAAA
 ACAACACACAGCATGACCCTTTGCAATCTTAAACAAATAAAATGCTCTGATTTAAATAACATTTATTTACATGAGCAACACAATAAATACGTAATATACA
 AAGCTTTAATATTGCACATTTGAAAAATCTTACAGTGAGTTCATACAGCCAGCAATTTAAAGCACAAAGACTTTATTACAGATTTATTTATATACTAGCCA
 GATCCAATGGACCTAACATAAGATGAATTTATGTTTATTTTACCAGCAGCTTCTCAATCATATATATTTGGGAGGGGATGTAACACTATTGCTCAAAAGTACC
 TTATATACATCTGATAGCTGATACATAACAAAGAGCTTAAACAATCTAGAAAGGTAAGGCTGATAAAGGATACCATATTTTGGTTTTTTTATTAGTCTTAAATATATA
 TTAATATTTAATGTAACCTAGTGAATATGAGCTGGTATAATCATTCTTTTACATAAGTAGTCTTATCTTTAGAAAAAAGTTGAGTTTAGATCATTGTTATTTT
 CTGGAAAGTTCTTAAATATTTTATGGGAATATCATAAATAATCACAAGAGTTTTTAAATACTGCTTCCCTTGAATCTTTTCACTTGATAAAAAAATTTCTGGAA
 AAATTAATTTTCAACATATAGTAAAAAATCTATCCTCAGGAAGTGAATTTAAATCCAGTGTCTTTAAATAACAACAACAAAAAATGCTAGGAAACGAA
 TTTGAAATAAATCACAGAAAACGTGCCAATGTGATCTATGGATGTGTACCTTATATATGATTTAAGAGCAGGATATATATGATATACATAGATATACAT
 ATATATACACATACACGAGGTTGCATACACATATACCACTTTGCTGGGCTAAGCATGCAAGTATTTTAGGGTTTCACTCTCAGAAAATCTCATTATGTGA
 GGAGGAAAGTGGCTCAGCGGGGAGCATTATGGAATATCTGGGCTGATTTAAT

MCR1 (315 bp)

GAGGCTGTTCACTTGGGAAATCAACTAACAGAGAAAAGTCTACCCAG
 GGCGTCAAGTTACCAAAATGAAAATGGCCATTGAGATGATAAGAAGCTGGCTTTTTTCTGCGAAATCACTTCAAGTAACAGAGATAACATTAATAACGTACATT
 CTATGCCCAAGAACAAATGTTTTATGTACCGAGTCTTATCCGTTCTCTTAAGTACTTCCCTAGCGGGTTGTTAGTACTTGACAGCAGGTTCCCGTGCAGGGAACCT
 TTCTCAATTCACATTCAAAGGAGGTCCATCAGAGCATGAT

Coordinates from UCSC browser mm10_dna range=chr2: 74,649,244-74,654,293.
 Different CRs are highlighted with different colors: Yellow=MCR1(chr2:74,653,980-74,654,293), Green=MCR2(chr2: 74,651,238-74,652,043) and Blue=MCR3(chr2: 74,649,244-74,649,507).